

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

OA (2)
Ref (2)

(11)Publication number : 2003-140894

(43) Date of publication of application : 16.05.2003

(51) Int. Cl.

G06F 9/44

(21)Application number : 2001-338965

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 05.11.2001

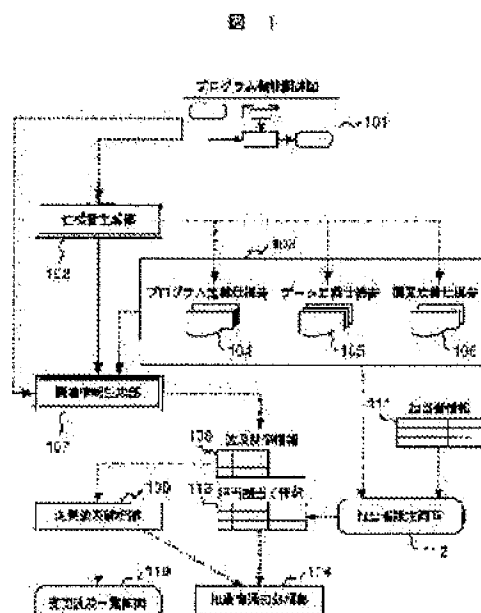
(72)Inventor : SHIMIZU SHIYOUO
OGOSHI MINORU
CHIBA TOSHIYA
ISHII TAKEO
FUJII KEIJI

(54) RELATING METHOD OF SOFTWARE DEVELOPMENT RESOURCES, AND PROGRAM THEREFOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To specify a specification created in a downstream process relating to constitutional elements when the description of some constitutional elements in a program function relation drawing created in an upstream process is changed.

SOLUTION: A specification creating part 102 creates various specifications 103 from a program function relation drawing 101. Then, a relational information creating part 107 creates relational information between each constitutional element of the program function relation drawing 101 and the corresponding specification 103, and between specifications, in which data input and output relationship exists, and stores the information in affected relational information 108. When some constitutional elements of the program function relation drawing 101 or the specification 103 is changed, a change affected analysis part 109 refers to the affected relation information 108, and specifies the specification or the constitutional elements to be changed and affected.



0A ②
Ref ②

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-140894

(P2003-140894A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) IntCl.

G 0 6 F 9/44

識別記号

F I

G 0 6 F 9/06

テーマコード (参考)

6 2 0 A 5 B 0 7 6

6 2 0 H

6 2 0 K

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2001-338965 (P2001-338965)

(22) 出願日

平成13年11月5日 (2001.11.5)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 清水 ▲将▼君

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 大越 実

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男 (外2名)

最終頁に続く

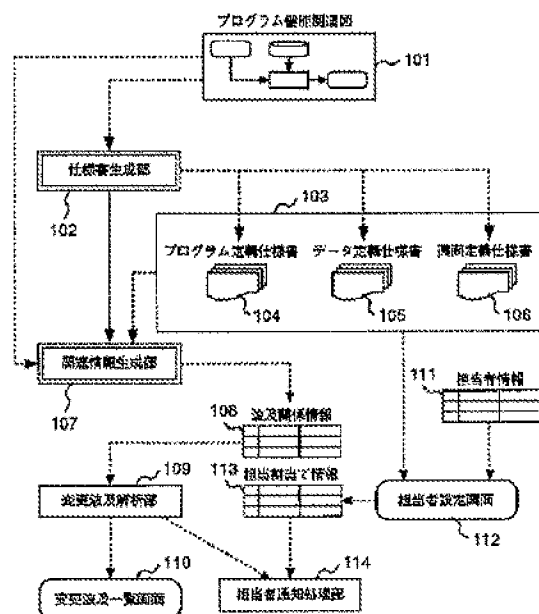
(54) 【発明の名称】 ソフトウェア開発資源間の関連付け方法及びそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】 上流工程で作成されるプログラム機能関連図の一部構成要素の仕様が変更されたときに、その構成要素に関連する下流工程で作成される仕様書を特定する。

【解決手段】 仕様書生成部102は、プログラム機能関連図101から各種仕様書103を生成する。次に関連情報生成部107は、プログラム機能関連図101の各構成要素と対応する各種仕様書103の仕様書の間、およびデータ入出力関係が存在する仕様書間の関連情報を生成し、波及関係情報108に格納する。プログラム機能関連図101の一部構成要素または仕様書103が変更された場合、変更波及解析部109は、波及関係情報108を参照して変更波及する仕様書又は構成要素を特定する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】記憶装置に格納されるプログラム機能関連図と各種仕様書とからソフトウェア開発資源間の関連付けをする方法であって、

前記プログラム機能関連図は、開発対象の業務システムを構成するプログラム、データ及び表示画面を各々構成要素として定義し、前記構成要素間のデータ入出力関係を記述するものであり、前記各種仕様書は、前記プログラム、データ及び表示画面に対応して作成された各々プログラム定義仕様書、データ定義仕様書および画面定義仕様書を含み、

前記プログラム機能関連図を構成する前記構成要素と前記各種仕様書のうち対応する仕様書との間に関連を生成し、前記データ入出力関係に基づいて関連する前記構成要素に対応する仕様書間に関連を生成し、生成された関連情報を記憶装置に格納することを特徴とするソフトウェア開発資源間の関連付け方法。

【請求項2】前記プログラム機能関連図を構成するいずれかの前記構成要素の仕様書が変更されるときに、前記関連情報を参照して変更される前記構成要素に対応する前記仕様書を抽出してその結果を出力し、

前記仕様書のいずれかの仕様書が変更されるときに、前記関連情報を参照して変更される前記仕様書に対応する前記構成要素および変更される前記仕様書と前記データ入出力関係に基づいて関連をもつ前記仕様書を抽出してその結果を出力することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア開発資源間の関連付け方法。

【請求項3】前記仕様書とその作業担当者との対応を記録する担当割当情報および前記関連情報を参照して、変更される前記仕様書と前記データ入出力関係に基づいて関連をもつ前記仕様書に対応する前記作業担当者の識別子を抽出し、その結果を出力することを特徴とする請求項2記載のソフトウェア開発資源間の関連付け方法。

【請求項4】コンピュータに、記憶装置に格納されるプログラム機能関連図と各種仕様書とからソフトウェア開発資源間の関連付けを実行させるためのプログラムであって、

前記プログラム機能関連図は、開発対象の業務システムを構成するプログラム、データ及び表示画面を各々構成要素として定義し、前記構成要素間のデータ入出力関係を記述するものであり、前記各種仕様書は、前記プログラム、データ及び表示画面に対応して作成された各々プログラム定義仕様書、データ定義仕様書および画面定義仕様書を含み、

前記コンピュータに、前記プログラム機能関連図を構成する前記構成要素と前記各種仕様書のうち対応する仕様書との間に関連を生成する手順、前記データ入出力関係に基づいて関連する前記構成要素に対応する仕様書間に関連を生成する手順、および生成された関連情報を記憶装置に格納する手順を実行させるためのプログラム。

【請求項5】前記コンピュータに、前記プログラム機能関連図を構成するいずれかの前記構成要素の仕様書が変更されるときに、前記関連情報を参照して変更される前記構成要素に対応する前記仕様書を抽出してその結果を出力する手順、および前記仕様書のいずれかの仕様書が変更されるときに、前記関連情報を参照して変更される前記仕様書に対応する前記構成要素および変更される前記仕様書と前記データ入出力関係に基づいて関連をもつ前記仕様書を抽出してその結果を出力する手順を実行させるための請求項4記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェア開発資源間の関連付けを行うソフトウェア開発支援ツールに関する。

【0002】

【従来の技術】ソフトウェア開発資源間の関連情報は、資源の一部に変更が起きた場合に、その変更が波及する部分を特定するために利用される。従来の資源間関連付けの方法としては、上流工程において作成された仕様書とそれに基づいて作成された下流工程の仕様書との間に、ファイル単位で関連情報を付与するものがある。これに対し、特開平10-105390号公報には、各工程で作成する仕様書の各々の細粒度項目に対して識別子を与え、それら項目間の関連性の有無を示すクロスリファレンス表を作成して関連情報を管理する技術が記載されている。

【0003】また作業項目と作業担当者との間の関連を管理する手段として、多くのプロジェクト管理支援用のツールが提供されている。これらのツールは各作業項目の作業工数や完了予定日など、プロジェクトの進捗に関する情報を管理することを主な目的としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の開発資源間の関連をファイル単位で管理する手法では、上流工程の仕様書に変更が生じたとき、それに関連する下流工程の仕様書すべてが関連をもつことになる。従って上流工程の仕様書内の一部の構成要素に変更が生じた場合にも、仕様書単位で関連する下流工程の仕様書すべてが変更対象となり、変更になる構成要素に関連する仕様書のみを特定することができない。また特開平10-105390号公報に記載されている技術では、変更波及分析を仕様書内の細粒度項目に対して行うことができるが、クロスリファレンス表を手で作成する必要があり、項目間の関連が変更されたとき、クロスリファレンス表を再度人手で作成する必要がある。

【0005】本発明の目的は、上記問題を解決することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】以上の問題を解決するた

めに、本発明では以下に述べる方式によって開発資源間の関連付けを行う。

【0007】開発対象の業務システムを構成するプログラム、データ、表示画面を構成要素とし、これら構成要素間のデータ入出力関係を記述した図をプログラム機能関連図と呼ぶ。プログラム機能関連図は、それを構成する各々のプログラム要素、データ要素、画面要素および構成要素間のデータ入出力関係を細粒度項目として管理する。

【0008】またこれらプログラム要素、データ要素および画面要素に対応する仕様書を各々プログラム定義仕様書、データ定義仕様書、および画面定義仕様書として管理する。

【0009】本発明により、プログラム機能関連図を構成する構成要素と各種仕様書のうち対応する仕様書との間に関連を生成し、上記のデータ入出力関係に基づいて関連する構成要素に対応する仕様書間に関連を生成し、生成された関連情報を記憶装置に格納する。

【0010】プログラム機能関連図のある細粒度項目が変更された際は、上記の関連情報をたどって、変更された細粒度項目との間に関連をもつ仕様書を抽出し、その結果を出力する。これによりプログラム機能関連図の変更に伴う波及部分を特定できる。

【0011】また各種仕様書が変更された際は、上記関連情報をたどって、変更された仕様書との間に関連をもつプログラム機能関連図の細粒度項目、および変更された仕様書との間に関連をもつ仕様書群を抽出し、その結果を出力する。これにより各種仕様書の変更に伴う波及部分を特定できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図1～図15を用いて本発明の第1の実施形態によるソフトウェア開発資源間の関連付け方法について説明する。

【0013】まず図1を用いて資源間の関連付けを行う方法の概要について説明する。なお各構成部分の詳細は後に説明する。プログラム機能関連図101は、開発対象の業務システムの構成を記述したプログラム機能関連図であり、ユーザによって作成されたものである。通常プログラム機能関連図101は、各業務ごとのような単位で作成される。103はプログラム機能関連図101に基づいて作成される仕様書群であり、プログラムの詳細仕様を定義したプログラム定義仕様書104、データの詳細仕様を定義したデータ定義仕様書105、および画面設計を定義した画面定義仕様書106の各ファイルから成る。あらかじめ作成したプログラム機能関連図101を入力として仕様書生成部102を実行すると、プログラム機能関連図101を構成するプログラム、データ、画面の概要仕様情報（各要素の名称など）を基にして、各種仕様書104、105、106が自動生成される。ここで生成される各仕様書はその保守のために複数

の担当者に分担されるものとする。また仕様書生成部102による仕様書生成に伴って、関連情報生成部107が実行される。これにより生成された各仕様書104～106と、対応するプログラム機能関連図101の細粒度項目との間の対応関係が波及関係情報108に格納される。ここで細粒度項目とは、プログラム機能関連図101を構成する要素である各プログラム、プログラムに対する入出力データ及びプログラムに対する入出力画面を指す。具体例については後述する。またプログラム機能関連図101でデータの受渡しが存在する各構成要素に対応する仕様書104～106についても、その波及関係が波及関係情報108に格納される。

【0014】以上の処理が行われた上で、プログラム機能関連図101の細粒度項目、または仕様書104～106に変更が行われると、変更波及解析部109によって、変更部分に関連のある部分を波及関係情報108から検索し、その結果を変更波及一覧画面110に出力することによって、変更に伴う波及部分の一覧を得ることができる。また担当者情報111は、仕様書の保守を行う担当者のリストである。各仕様書104～106、およびプログラム機能関連図101の作業担当者を担当者設定画面112によって設定しておき、その担当者割当ての情報を担当割当て情報113に保存しておく。担当者通知処理部114を実行することにより、変更波及解析部109で得られた波及先の担当者に、変更波及の通知を行うことができる。

【0015】次に図2を用いて、実施形態の処理を行うコンピュータのハードウェア構成について説明する。外部記憶装置201は、プログラムを格納する外部記憶装置であり、仕様書生成部102、関連情報生成部107、変更波及解析部109および担当者通知処理部114の各プログラムを格納する。外部記憶装置202は、プログラムが使用または生成するデータが格納されている外部記憶装置であり、プログラム機能関連図101、各種仕様書103、波及関係情報108、担当者情報111および担当割当て情報113の各ファイルを格納する。204は中央処理演算装置、203は主記憶装置である。表示装置205はCRTディスプレイなどの表示装置、入力装置206はキーボードやマウスなどの入力装置である。

【0016】これら装置間の実行時の関係について説明する。外部記憶装置201に格納されているプログラムが呼び出されたとき、そのプログラムの内容が主記憶装置203に読み込まれ、中央処理演算装置204によって実行される。そのプログラムが外部記憶装置202に格納されているデータを必要としたとき、そのデータが主記憶装置203に読み込まれ、プログラムの指示内容に従い中央処理演算装置204によって処理される。プログラムの処理結果は表示装置205に表示される。入力装置206からユーザによるデータ入力が行われたと

き、プログラムの指示内容に従い中央処理演算装置204で入力データが処理され、必要であれば中央処理演算装置204の処理結果が外部記憶装置202内の該当するファイルに書き込まれる。なお表示装置205及び入力装置206がクライアント計算機側、外部記憶装置201及び202がサーバ計算機側というように、システムが複数の計算機から構成されていてもよい。

【0017】図3は、プログラム機能関連図101で管理されている情報の例を説明のため図式化したものである。301～304はプログラム、305～307は入出力データ、308～312は表示画面を表す細粒度項目である。313～327の矢印は、遷移元の細粒度項目と遷移先の細粒度項目との間にデータの受け渡しが存在することを表す細粒度項目である。各細粒度項目には、後述する波及関係情報108を管理するための識別子が付けられている。301～312にはN01～N12という識別子が付けられている。313～327にはE01～E15という識別子が付けられている。またプログラム機能関連図101全体には、後述する担当割当て情報113を管理するためにAという識別子が付けられている。

【0018】図4は、プログラム機能関連図101に基づいて作成したプログラム定義仕様書104の例である。プログラム定義仕様書104は、プログラム機能関連図101に現れる各々のプログラムを表す細粒度項目について作成される。各仕様書には、プログラム名称、プログラムが入力として使用するデータを表す入力項目、プログラムが出力するデータを表す出力項目、プログラムの呼出し元となる入力画面、プログラムの出力結果が渡される出力画面の名称が記述される。通常その他プログラムの詳細仕様が記述されるが、ここでは図示を省略している。プログラム定義仕様書401、402、403、404は、それぞれプログラム機能関連図101のプログラム301、302、303、304に対応して作成された仕様書である。また各仕様書には波及関係情報108で利用するための仕様書識別子が付けられる。

【0019】図5は、プログラム機能関連図101に基づいて作成したデータ定義仕様書105の例である。データ定義仕様書105は、プログラム機能関連図101に現れる各々のデータを表す細粒度項目について作成される。各仕様書には、データ定義名称、RDBやファイルなどデータの格納形式を表すデータ定義種別が記述される。図3で図式化されたデータの形がデータ種別を示している。なおデータ定義仕様書105には通常データの詳細仕様が記述されるが、ここでは図示を省略している。データ定義仕様書501、502、503は、それぞれプログラム機能関連図101の入出力データ305、306、307に対応して作成された仕様書である。また各仕様書には波及関係情報108で利用するた

めの仕様書識別子が付けられる。

【0020】図6は、プログラム機能関連図101に基づいて作成した画面定義仕様書106の例である。画面定義仕様書はプログラム機能関連図101に現れる各々の画面を表す細粒度項目について作成される。各仕様書には、画面名称、次画面名称が記述される。その他画面仕様の詳細について記述されるが、ここでは図示を省略している。画面定義仕様書601、602、603、604、605は、それぞれプログラム機能関連図101の画面308、309、310、311、312に対応して作成された仕様書である。また各仕様書には波及関係情報108で利用するための仕様書識別子が付けられる。

【0021】あらかじめ作成しておいたプログラム機能関連図101から各種仕様書103を自動生成するには仕様書生成部102を実行する。仕様書生成部102のフローチャート例を図7に示す。以下、本フローチャートについて説明する。プログラム機能関連図101のプログラムを表す細粒度項目NPに対して（ステップ701）、以下のステップ702～707の処理を繰り返す。まずNPに対応するプログラム定義仕様書Pを新規に作成し（ステップ702）、Pの名称、入力画面および出力画面を設定する（ステップ703）。プログラム機能関連図101において、もしある入力データを表す細粒度項目ND1からNPへのデータ入力関係が存在するならば（ステップ704 YES）、Pの入力項目にND1の名称を設定する（ステップ705）。プログラム機能関連図101において、もしNPからある出力データを表す細粒度項目ND0へのデータ出力関係が存在するならば（ステップ706 YES）、Pの出力項目にND0の名称を設定する（ステップ707）。次にプログラム機能関連図101のデータを表す各細粒度項目NDに対して（ステップ708）、NDに対応するデータ定義仕様書Dを新規に作成し（ステップ709）、Dの名称およびデータ種別をNDの記述内容に従って設定する（ステップ710）。各NDについてステップ709及び710を繰り返す。次にプログラム機能関連図101の画面を表す細粒度項目NGに対して（ステップ711）、以下のステップ712～715の処理を行う。まずNGに対応する画面定義仕様書Gを新規に作成し（ステップ712）、Gの名称を設定する（ステップ713）。次にNGからの画面遷移に対して（ステップ714）、遷移先となる画面の名称を次画面に設定する（ステップ715）。

【0022】図4、図5及び図6に示す仕様書104、105、106は、図3に示すプログラム機能関連図101から図7に示す仕様書生成部102のフローチャート例に従って生成された仕様書である。

【0023】次に仕様書生成部103の処理結果を用いて、波及関係情報108を生成するプログラムである関

連情報生成部107について説明する。関連情報生成部107のフローチャート例を図8に示す。以下、本フローチャートについて説明する。まずプログラム機能関連図101の構成要素を表す細粒度項目Nについて(ステップ801)、SをNから作成された仕様書とし(ステップ802)、NからSへの関連を生成する(ステップ803)。関連はNの識別子とSの識別子とを対応づけることによって表現される。各Nについてステップ802及び803を繰り返す。次にプログラム機能関連図101のデータ受け渡し関係を表す細粒度項目Eに対して(ステップ804)、Eのデータを渡す側の細粒度項目から作成された仕様書をF(ステップ805)、Eのデータを受け取る側の細粒度項目から作成された仕様書をTとしたとき(ステップ806)、FからTへの関連を生成する(ステップ807)。関連はFの識別子とTの識別子とを対応づけることによって表現される。各Eについてステップ805、806及び807を繰り返す。

【0024】プログラム機能関連図101および各種仕様書103から図8に示す関連情報生成部107のフローチャート例によって生成された波及関係情報108を図9に示す。各波及関係情報は関連元となるプログラム機能関連図101の細粒度項目または仕様書の識別子を表す関連元ID、関連先となる仕様書の識別子を表す関連先IDから成る。901~912はプログラム機能関連図101の細粒度項目301~312から対応する仕様書への関連である。913~927はプログラム機能関連図101の細粒度項目313~327に対応する仕様書間の関連である。

【0025】次にプログラム機能関連図101の一部が変更された場合の変更波及解析方法について説明する。図10は、プログラム機能関連図101の一部が変更された場合の変更波及解析部109のフローチャート例である。以下、本フローチャートについて説明する。まずNを変更されたプログラム機能関連図101の細粒度項目の識別子とする(ステップ1001)。次にNを関連元IDにもつ波及関係情報を波及関係情報108から検索し、それを関連先rとする(ステップ1002)。rは1つ存在する。最後にrの関連先IDをNの変更波及部分として出力する(ステップ1003)。これにより関連元Nが変更された場合の変更波及部分を特定できる。

【0026】例として、プログラム機能関連図101の細粒度項目であるプログラム302が変更された場合を考える。このとき図10に示す変更波及解析部109のフローチャートによって出力されるプログラム302(商品検索)の変更波及部分は、902の波及関係情報からの対応付けにより仕様書402となる。

【0027】次に仕様書が変更された場合の変更波及解析方法について説明する。図11は、各種仕様書が変更された場合の変更波及解析部109のフローチャート例

である。以下、本フローチャートについて説明する。まずIに空集合を代入してIを初期化する(ステップ1101)。次にSを変更された仕様書の識別子とし(ステップ1102)、Sを関連先IDとしてもち、かつ関連元IDがプログラム機能関連図101の細粒度項目である波及関係情報を波及関係情報108から検索し、それを関連元rとする(ステップ1103)。rは1つ存在する。更にNをrの関連元IDとし(ステップ1104)、NをIに追加する(ステップ1105)。次にSを関連元IDまたは関連先IDとして含むr以外のすべての波及関係情報に対して(ステップ1106)、Sでない方の関連元IDまたは関連先IDをIに追加する(ステップ1107)。最後にIをSの変更波及部分として出力する(ステップ1108)。これによりSが変更された場合の変更波及部分を特定できる。

【0028】例として、仕様書402が変更された場合を考える。このとき図11に示す変更波及解析部109のフローチャートによって出力される仕様書402の変更波及部分は、902、918、919、920の波及関係情報から識別子をたどることでプログラム302(商品検索)、仕様書603(商品検索画面)、仕様書502(商品情報)および仕様書604(一覧出力画面)となる。

【0029】変更波及解析部109が出力した変更波及部分は変更波及一覧画面110に一覧表示される。

【0030】次に変更波及部分に属する各仕様書の担当者に、変更波及の通知を行う機能について説明する。図12は、担当者情報111の例である。1201~1206は各担当者の情報であり、担当者識別子と名前から成る。担当者情報111はユーザによりあらかじめ作成される。

【0031】図13は、担当者設定画面112を介して設定された担当割当て情報113の例である。1301~1313は各担当割当ての情報であり、プログラム機能関連図または仕様書を表す識別子とその作業担当者を表す担当者識別子から構成される。

【0032】担当者通知処理部114は、変更波及解析部109が出力した各変更波及部分の作業担当者に対して、変更が行われたことを通知するプログラムである。担当者通知処理部114のフローチャート例を図14に示す。以下、本フローチャートについて説明する。変更波及解析部109が出力した各変更波及部分である仕様書識別子iについて(ステップ1401)、担当割当て情報113よりiの担当者識別子pを求め(ステップ1402)、担当者情報111を参照してpに対応する担当者に変更波及の通知を行う(ステップ1403)。

【0033】例として、仕様書402が変更された場合の変更波及解析部109および担当割当て情報113から抽出された変更波及部分である仕様書識別子と担当者識別子との対応を図15に示す。1501~1504は

それぞれ1303、1307、1311、1312から抽出された担当割当て情報である。

【0034】担当者への通知手段の実現方法としては、メールシステムと連携することにより、変更が起こった際に各変更波及部分の作業担当者に自動的にメールを送信する、といった方法がある。これにより変更波及先の担当者に対し、変更波及の通知を自動的に行うことができる。

【0035】次に図16～図17を用いて、本発明の第2の実施形態によるソフトウェア開発資源間の関連付け方法について説明する。

【0036】最初に図16を用いて、第2の実施形態による資源間関連付け方法の概要について説明する。第2の実施形態は、図1の各仕様書生成部102の代わりに、プログラム機能関連図作成部115を追加したものである。ユーザはあらかじめ作成しておいた各種仕様書103の中から使用する仕様書群を拾い出し、それらを入力としてプログラム機能関連図作成部115を実行することによりプログラム機能関連図101を作成する。

【0037】プログラム機能関連図作成部115のフローチャート例を図17に示す。以下、本フローチャートについて説明する。まずユーザによって選択された各仕様書について（ステップ1701）、それに対応するプログラム機能関連図の細粒度項目Pを作成する（ステップ1702）。すなわち各仕様書の名称と付与した細粒度項目の識別子とを対応づける。次にユーザによって選択された各プログラム定義仕様書Pについて（ステップ1703）、以下のステップ1704～1714の処理を行う。まずステップ1702で作成した細粒度項目Pに対応する識別子をNPとする（ステップ1704）。次にもしPの入力項目にDIが設定されているならば（ステップ1705YES）、ステップ1702で作成したDIに対応する細粒度項目をNDIとし（ステップ1706）、NDIからNPへのデータ入力関係を作成する（ステップ1707）。もしPの出力項目にDOが設定されているならば（ステップ1708YES）、ステップ1702で作成したDOに対応する細粒度項目をNDOとし（ステップ1709）、NPからNDOへのデータ出力関係を作成する（ステップ1710）。更にGIをPの入力画面、NGIをステップ1702で作成したGIに対応する細粒度項目としたとき（ステップ1711）、NGIからNPへのデータ入力関係を作成する（ステップ1712）。同様にGOをPの出力画面、NGOをステップ1702で作成したGOに対応する細粒度項目としたとき（ステップ1713）、NPからNGOへのデータ出力関係を作成する（ステップ1714）。

【0038】プログラム機能関連図101を作成した後の処理は、第1の実施形態と同様である。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、プログラム機能関連図内の構成要素と各仕様書、および各作業の担当者との間の関連情報を利用することにより、プログラム機能関連図内の構成要素や各仕様書を変更したときに、その変更波及部分を検出でき、各変更波及部分の作業担当者に変更の旨を自動的に通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態のコンピュータのハードウェア構成図である。

【図3】プログラム機能関連図101の例を示す図である。

【図4】プログラム定義仕様書104の例を示す図である。

【図5】データ定義仕様書105の例を示す図である。

【図6】画面定義仕様書106の例を示す図である。

【図7】仕様書生成部102のフローチャート例を示す図である。

【図8】関連情報生成部107のフローチャート例を示す図である。

【図9】波及関係情報108の例を示す図である。

【図10】プログラム機能関連図の一部が変更された場合の変更波及解析部109のフローチャート例を示す図である。

【図11】各種仕様書が変更された場合の変更波及解析部109のフローチャート例を示す図である。

【図12】担当者情報111の例を示す図である。

【図13】担当割当て情報113の例を示す図である。

【図14】担当者通知処理部114のフローチャート例を示す図である。

【図15】変更波及部分とその作業担当者との対応の例を示す図である。

【図16】本発明の第2の実施形態の構成を示すブロック図である。

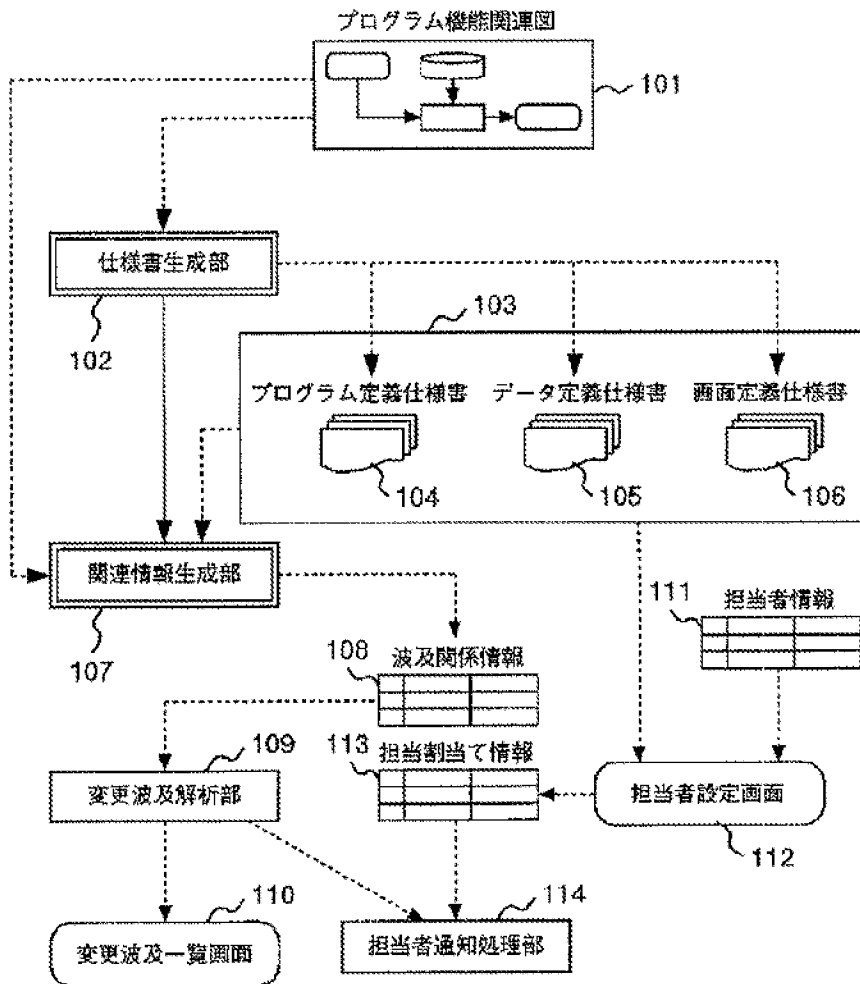
【図17】プログラム機能関連図作成部115のフローチャート例を示す図である。

【符号の説明】

101…プログラム機能関連図、102…仕様書生成部、104…プログラム定義仕様書、105…データ定義仕様書、106…画面定義仕様書、107…関連情報生成部、108…波及関係情報、109…変更波及解析部、111…担当者情報、113…担当割当て情報、114…担当者通知処理部、115…プログラム機能関連図作成部

【図1】

図 1



【図12】

図 12

担当者情報		
識別子	名前	
1201 U01	鈴木	
1202 U02	佐藤	
1203 U03	田中	
1204 U04	山本	
1205 U05	渡辺	
1206 U06	高橋	

【図15】

図 15

波及範囲識別子	担当者識別子
1501 P02	U03
1502 D02	U05
1503 G03	U08
1504 G04	U06

【図9】

図 9

波及関係情報		
	関係元ID	関係先ID
901	N01	P01
902	N02	P02
903	N03	P03
904	N04	P04
905	N05	D01
906	N06	D02
907	N07	D03
908	N08	G01
909	N09	G02
910	N10	G03
911	N11	G04
912	N12	G05
913	G01	P01
914	D01	P01
915	P01	G02
916	P01	G01
917	G02	G03
918	G03	P02
919	D02	P02
920	P02	G04
921	G04	G02
922	G02	P03
923	P03	G05
924	G05	G02
925	G05	P04
926	P04	D03
927	P04	G02

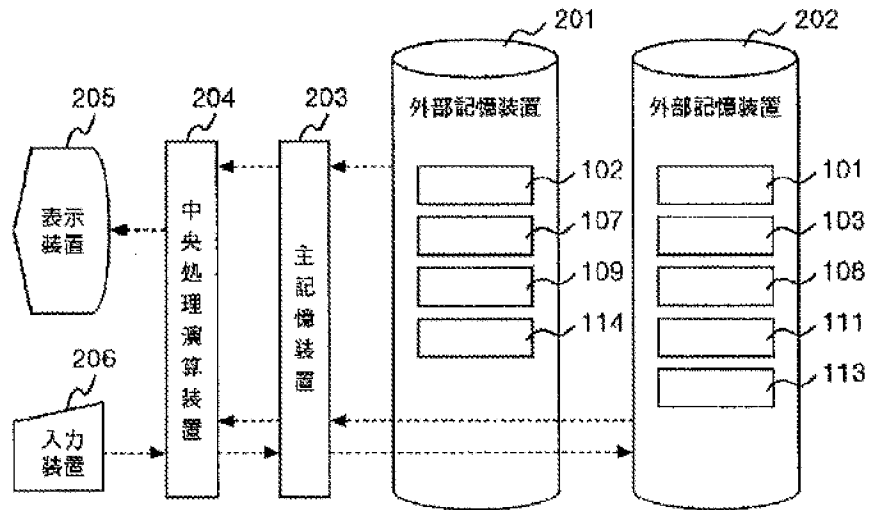
【図13】

図 13

担当割当て情報		
仕様書識別子	担当者識別子	
1301 A	U01	
1302 P01	U02	
1303 P02	U03	
1304 P03	U03	
1305 P04	U03	
1306 D01	U04	
1307 D02	U05	
1308 D03	U05	
1309 G01	U02	
1310 G02	U06	
1311 G03	U08	
1312 G04	U06	
1313 G05	U08	

【図2】

図 2



【図4】

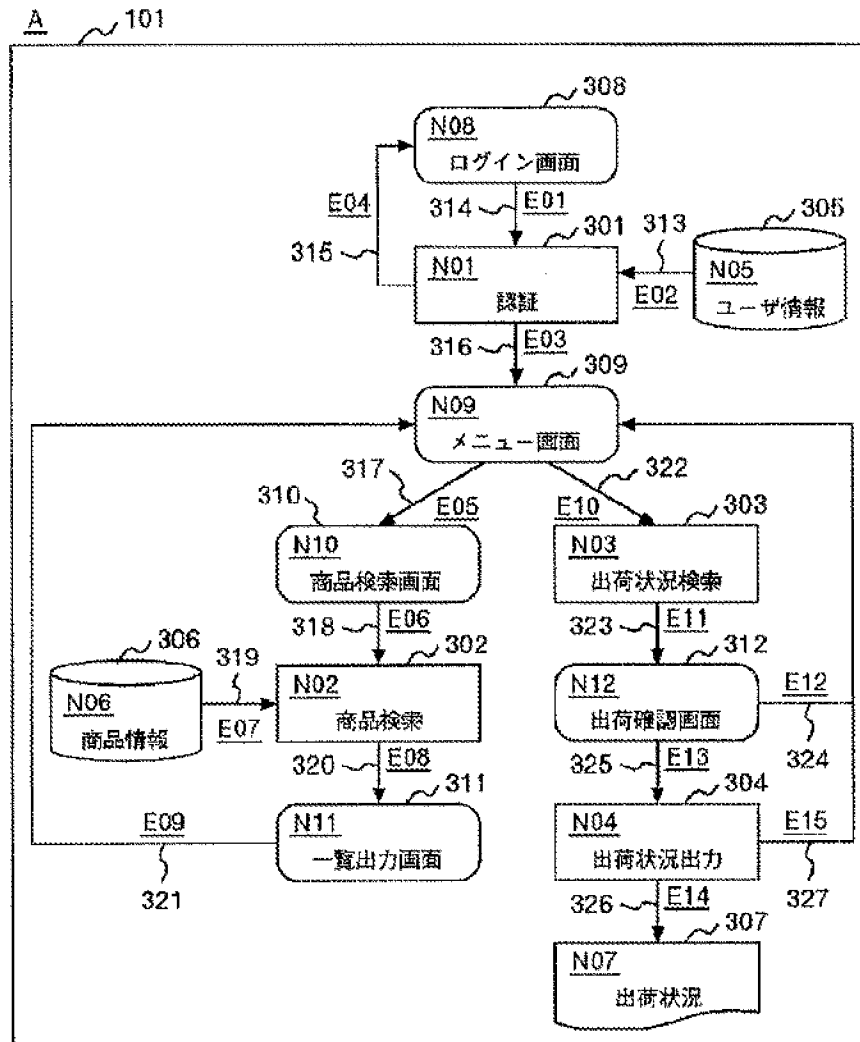
図 4

104

プログラム定義仕様書					
識別子	名称	入力項目	出力項目	入力画面	出力画面
401 ~ P01	認証	ユーザ情報		ログイン画面	ログイン画面 メニュー画面
402 ~ P02	商品検索	商品情報		商品検索画面	一覧出力画面
403 ~ P03	出荷状況検索			メニュー画面	出荷確認画面
404 ~ P04	出荷状況出力		出荷状況	出荷確認画面	メニュー画面

【図3】

図 3



【図5】

図 5

105

データ定義仕様書		
識別子	名称	データ種別
501 D01	ユーザ情報	RDB
502 D02	商品情報	RDB
503 D03	出荷状況	ファイル

【図6】

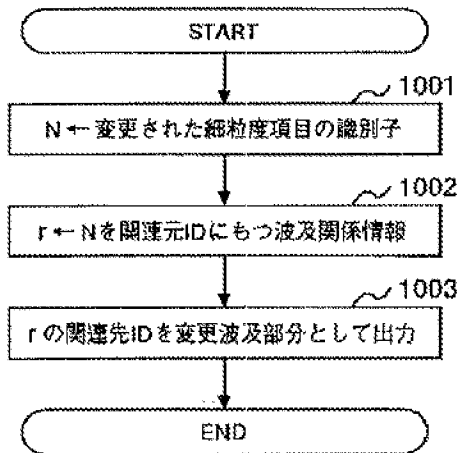
図 6

106

画面定義仕様書		
識別子	名称	次画面
601 G01	ログイン画面	ログイン画面
602 G02	メニュー画面	商品検索画面
603 G03	商品検索画面	
604 G04	一覧出力画面	メニュー画面
605 G05	出荷確認画面	メニュー画面

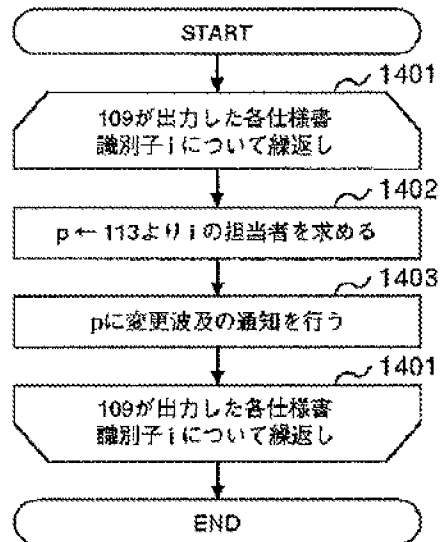
【図10】

図 10



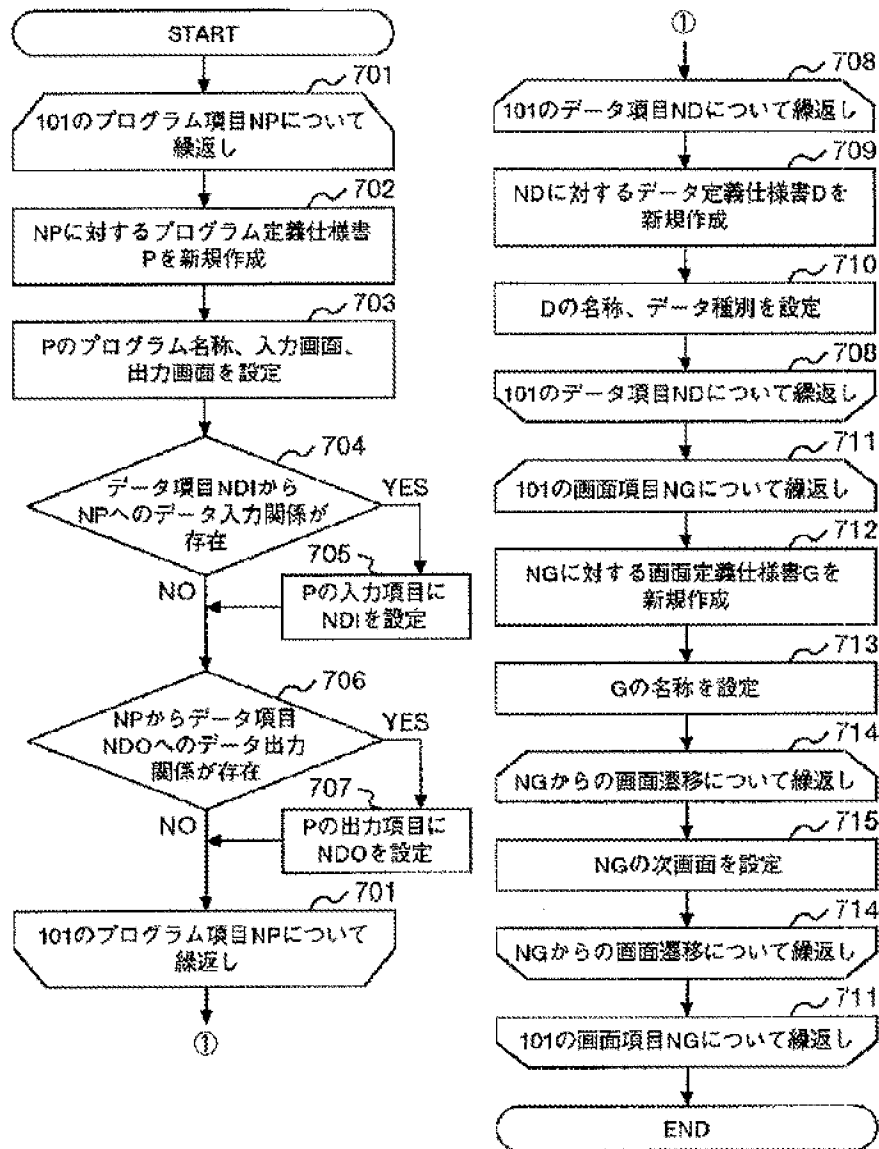
【図14】

図 14



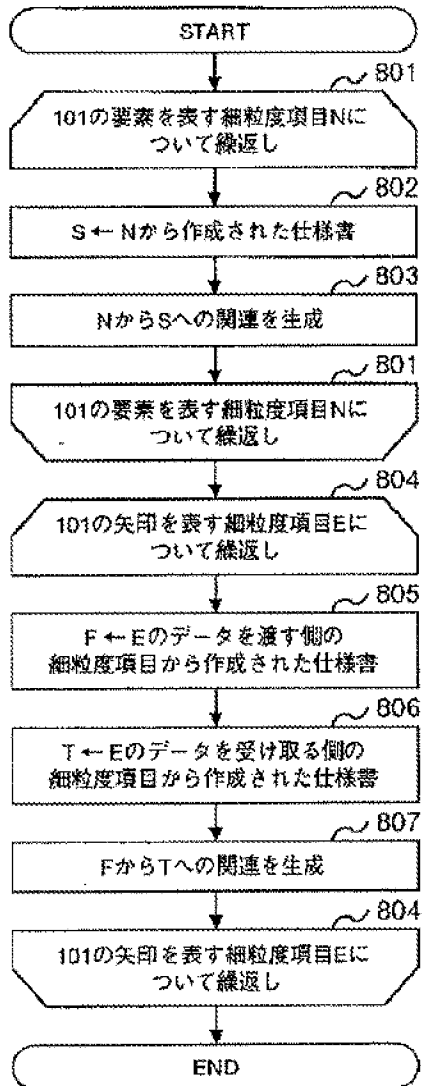
【図7】

図 7



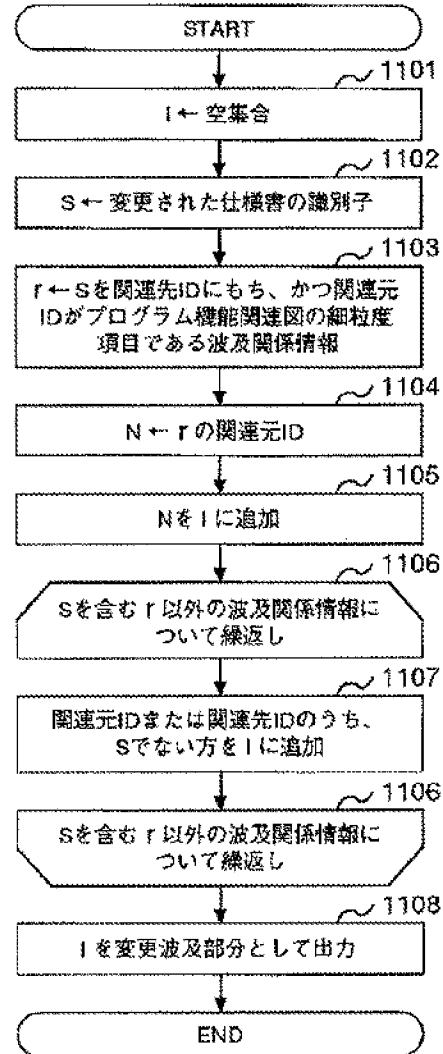
【図8】

図 8



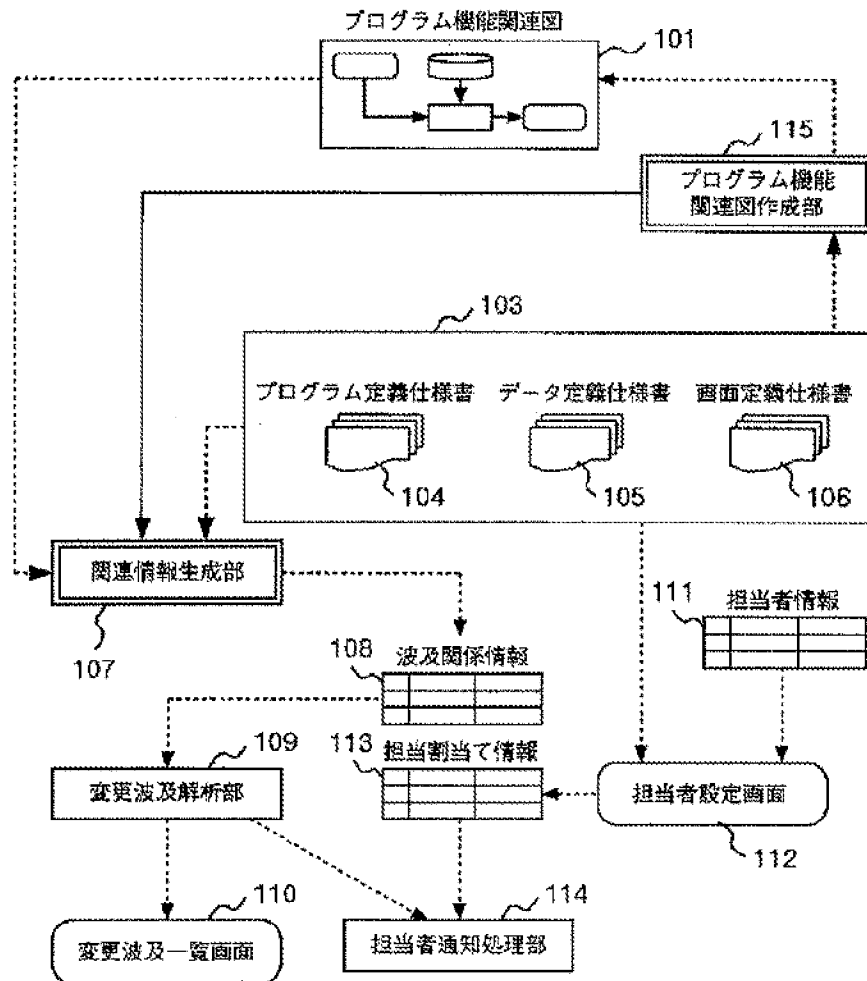
【図11】

図 11



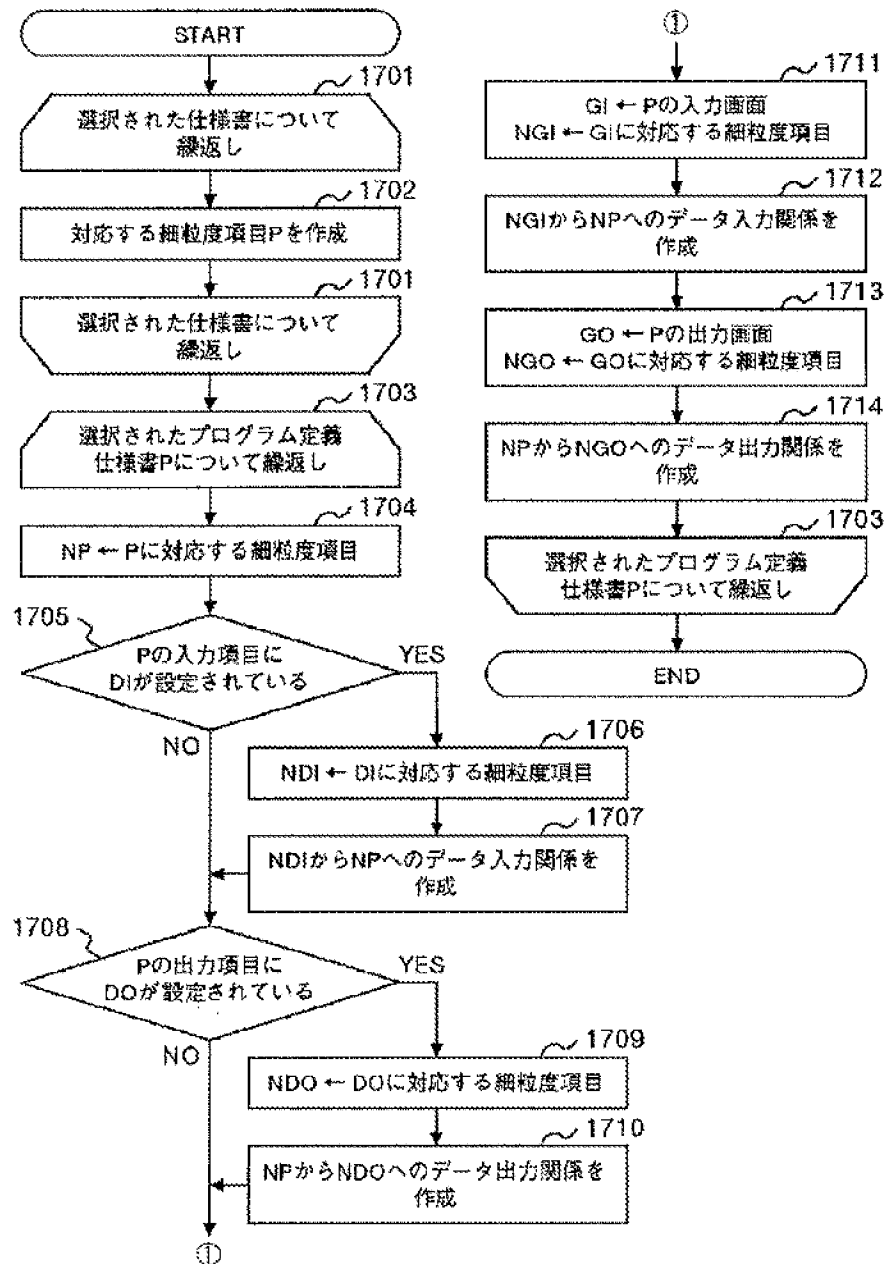
【図16】

図 16



【図17】

図 17



フロントページの続き

(72)発明者 千葉 俊哉
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 石井 武夫
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(72)発明者 藤井 啓詞
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

Fターム(参考) SB076 DB00 DB02 EC00 EC07 EC08